

⑨日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭53—119703

⑫Int. Cl.²
F 27 B 21/06

識別記号

⑬日本分類
10 A 511

庁内整理番号
6567—42

⑭公開 昭和53年(1978)10月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑮円型焼結装置

⑯特 願 昭52—35667

⑰出 願 昭52(1977)3月29日

⑱発 明 者 野瀬昌幸

大阪市西区江戸堀1丁目6番14

号 日立造船株式会社内

同

田伐逞

大阪市西区江戸堀1丁目6番14

号 日立造船株式会社内

⑲発 明 者 越田晴夫

大阪市西区江戸堀1丁目6番14

号 日立造船株式会社内

同

西本勝

大阪市西区江戸堀1丁目6番14

号 日立造船株式会社内

⑳出 願 人 日立造船株式会社

大阪市西区江戸堀1丁目6番14

号

㉑代 理 人 弁理士 森本義弘

明 細 書

1. 発明の名称

円型焼結装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 複数の焼結用パレットを同一平面内において円弧経路上で回動可能に構成し、この円弧経路上方の適所に床敷ホツパと原鉱ホツパとを並設すると共に、前記床敷ホツパに対してパレット移動方向下手に隣接させて排鉱部を設け、そして残りの円弧経路部分を焼結部にすると共に、円弧経路により囲まれた内部に集じん機を設けたことを特徴とする円型焼結装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は円型焼結装置に関するものである。

焼結設備における焼結機は、高炉の換算能力を向上するため、粉鉱にコークスや石灰石を混ぜて焼結塊化する設備で、給鉱装置で供給された焼結原料を載せたパレットが点火炉にて原料表面に着火され、進行しながら主排気装置の強制吸引によ

り上層から下層に向つて焼き固められ、排鉱装置で反転、排鉱されたのち、破砕装置により100～150mmに砕かれて冷却機へ供給するまでの諸装置により構成されている。

従来の焼結機(ドワイトロイド型)は第1図、第2図に示すように、パレット(A)が直線配槽されており、往路(B)で焼結し、排鉱装置(C)で反転、排鉱したパレット(A)は復路(D)を空で走行し、給鉱側で上昇、反転され、給鉱装置(E)で焼結原料(F)を供給され焼結過程に入る。この様式である。このような従来方式によると次のような問題点がある。

- ・ 復路(D)のパレット(A)が遊んでおり、これは焼結面積と同じだけの遊びがあることからパレット台数に対する作業効率は低くなる。
- ・ 上下方向において往復式であり、さらにその下方にガスマインダクト(G)が配されることから設備全体の高さが高くなり、建家(H)に多額の費用を要する。
- ・ 直線経路であるため給鉱装置(E)と排鉱装置(C)とが往路(B)の始・終端となり、プラントの

レイアウト決定を容易に行なえない。

- ・ ガスメインダクト(6)、ダストシュート(1)、二重(三重)ダンパ(7)などの主排気装置関係において多数の部品を必要とし、且つ配管が複雑になると共に洩風率が高い。
- ・ バレット(8)が往路(9)と復路(10)、ならびに反転部というように異なる平面上を移動することから水冷方式による冷却が困難となる。
- ・ ガスメインダクト(6)の下方に、直線経路全般に亘つてのダストコンベア(8)や落鉱コンベア(11)が必要となる。

本発明は上記した問題点を解決し得る円型焼結装置を提供するもので、以下その実施例を図面に基つて説明する。

第3図、第4図において、(1)は回転枠で、内外の環状壁部材(2)(3)と、その半径方向に一定間隔あけた位置でこれら環状壁部材(2)(3)の下面に取付けられる回転レール(4)(5)と、両環状壁部材(2)(3)の上面に横軸(6)(7)を介して揺動自在に取付けたサイドウォール(8)(9)とからなる。前記両回転レール(2)(3)

突設すると共に、前万側両側部から上下揺動軸部(24)(25)を突設している。前記支軸部(24)(25)は両環状壁部材(2)(3)に回動可能に支持されこれら環状壁部材(2)(3)間の結合も兼ねている。前記バレット(8)内には冷却水経路(26)が蛇行状に形成され、そして一方の支軸部(24)に冷却水入口部を形成すると共に他方の支軸部(25)に冷却水出口部を形成してある。なおバレット(8)上には火格子(27)が設けられる。

第4図、第6図に示すように、前記サイドウォール(8)(9)はバレット(8)の長さに合わせてその周方向に分割され、したがつてこのサイドウォール(8)(9)を横軸(6)(7)の周りに上動させることにより任意のバレット(8)を抜き出し得る。また下動させたサイドウォール(8)(9)はバレット(8)の側部上面に接するが、両者間にはシール構造部が施されている。さらにバレット(8)の側部下面と機枠(12)に取付けた環状仕切壁(13)との間にもシール構造部が施されている。前記揺動軸部(24)(25)には遊転ローラ(28)(29)が取付けられ、これら遊転ローラ(28)(29)を案内する水平レール(30)(31)が前記機枠(12)に取付けてある。両遊

転ローラ(28)(29)は第5図に示すように、それぞれ周方向に複数個のローラ(32)(33)により支持され、また外側のローラのうちの複数個は駆動ローラ(11A)として、駆動力を数個所に分散している。

すなわち第4図、第8図に示すように、機枠(12)に対してピン(34)を介して上下揺動自在な支持部材(35)に転受部(36)を設けて前記ローラ(32)(33)(11A)を支持すると共に、支持部材(35)と機枠(12)との間に圧縮ばね(37)を設けて前記回転枠(11)を弾性的に支持すべく構成し、さらに駆動ローラ(11A)は機枠(12)に設けた可変減速機付モータ(38)に連結している。

そして内側環状壁部材(2)の内側面に取付けた複数個のサイドローラ(39)を機枠(12)に取付けたサイドレール(40)に接当させることにより、回転枠(11)を横振れのない状態で回転すべく構成している。前記環状壁部材(2)(3)間に周方向に複数個のバレット(8)が取付けられる。このバレット(8)は第9図〜第12図に示すように、平面視においてほぼ矩形に近い扇形であつて、格子状に形成してあり、バレット移動方向(41)の後方側両側部から支軸部(24)(25)

転ローラ(28)(29)が水平レール(30)(31)に案内されてバレット(8)が水平姿勢のとき、隣接するバレット(8)の間はシールされるべく構成してある。

すなわち第13図、第14図に示すように、バレット(8)の支軸部(24)(25)側の端面は支軸軸芯を中心とした凸円弧面(42)に形成すると共にその上半部にシール金物(43)が取付けてあり、さらに上下揺動軸部(24)(25)側の端面で下半部にシール金物(44)を取付けると共にその前面を前記凸円弧面(42)に密接可能な凹円弧面(45)に形成してある。

したがつて隣接するバレット(8)の相対水平姿勢は両シール金物(43)(44)により規制され、また相対回転時におけるシールは両円弧面(42)(45)により維持される。なおサイドウォール(8)(9)にはシール金物(46)の嵌合を許す凹部(47)が形成されている。

上記の構成によりバレット(8)群は、水平面上の円弧経路(48)上を移動するのであるが、この円弧経路(48)上方の通所には第3図に示すように、床敷ホツバ(49)と原鉱ホツバ(50)と点火炉壁ならびに保熱炉壁がこの順にかつ集合して設けられる。保熱炉壁

から後方へ長い焼結部が形成され、その終りで且つ床敷ホツバ43の上手下部に排鉱部47が設けられる。

この排鉱部47は図15図に示すように、前記水平レール36,36の一部が切除されてここに下方への彎曲レール48が設けられ、したがってパレット49はその遊転ローラ33,34が彎曲レール48に案内されることから、支軸部22,23の周りに下動して傾斜し以つて焼結鉱を落下させる。落下した焼結鉱は排鉱部48内に至り、クラッシングガイド50を介して下部出口51に運送するが、この下部出口51にはカッター52とクラッシングプレート53が設けられており、以つて焼結鉱は通当に破砕されて冷却機の給鉱シート54に至る。54は給鉱シート54の下方に設けた強制落下込みローラである。前記遊転ローラ33,34は支軸部22,23に対して先行して移動することから、彎曲レール48への引込みにより傾斜姿勢から水平姿勢への復帰が円滑に行なわれないことが生じる。

そこで排受部49に駆動輪55と受動輪56とテンシ

ョン輪58とに亘つて張設されたチエン59を設けると共に、このチエン59に前記遊転ローラ33,34に接当可能な突起体61を複数個設けて、この突起体61により遊転ローラ33,34を後押しすべく構成している。

第3図、第4図に示すように、円弧経路42に囲まれた内部に集じん機62を設けている。すなわち前記円弧経路42の下部で塊状仕切壁61からは周方向に複数個のウインドボックス63が設けられ、またこれらウインドボックス63は、円弧経路42内の中央に設けたガスメインタンク64にそれぞれウインドレック65を介して連通している。前記ウインドレック65の間にはエキスパンションジョイント66が設けられ、そして始端にはウインドレックダンパー67が設けられる。このウインドレックダンパー67は、前記機枠62に取付けた点検床68上に設けた開閉機構により制御されるべく構成してある。69はガス排出ダクトを示す。

モータ71の始動によりパレット49群は円弧経路42上を移動し、先ず床敷ホツバ43から火格子44上

に床敷鉱が供給され、そして原鉱ホツバ44からその上に原鉱が供給されたのち、点火炉66において点火される。

次いで保熱炉67で保熱されたのち、焼結部に移つて所期の焼結が行なわれるのであるが、この焼結中においてガスは、ウインドボックス63へと吸引され、そしてウインドレック65を介して中央のガスメインタンク64に集められたのち、ガス排出ダクト69を介して排出される。所期の焼結を終えたパレット49は排鉱部47に達し、ここで前述したように傾動して焼結鉱を落下させる。

そして元の水平姿勢に戻つた空のパレット49は引き続いて前記床敷ホツバ43に達し再び床敷鉱の供給を受ける。

第16図は円弧経路42の内側にガスメインタンク64を配設してこれにウインドレック65とガス排出ダクト69を連通した別の実施例を示し、さらに図17図は多数のウインドボックス63、ウインドレック65、ダンパー67を数ブロックに分け、各ブロックにサイクロン68をヘンダ代りに設け、そし

てガスメインダクト69により強制吸引してスペースを小さくした別の実施例を示す。

以上実施例で述べた本発明は、複数の焼結用パレットを同一平面内において円弧経路上で回動可能に構成し、この円弧経路上方の適所に床敷ホツバと排鉱ホツバとを並設すると共に、前記床敷ホツバに対してパレット移動方向下手に隣接させて排鉱部を設け、そして残りの円弧経路部分を集じん機にすると共に、円弧経路により囲まれた内部に集じん機を設けたから、一次のような効果を期待できる。

すなわち、焼結用パレットが同一平面内を回動することから、従来形式の復路がなくなることになり、その分だけ全体の高さが低くなつて建屋資用の減少をはかることができ、またパレットの遊びがなくつてパレット台数を減少することができると共に、パレット台数に対する作業効率を高くできる。

さらにパレットが常に水平面上を移動し且つ高さが従来に比べて低いことから、位相エネルギー

の減少をはかることができると共に、パレット本体の水冷式構造化を容易にでき、経費化、長寿命によるコストダウンをはかることができる。

しかも床敷、原鉱ホツバや排鉱部は円弧経路の任意の位置に設け得ることから、プラントのレイアウトの決定を容易に行なりことができる。

また円弧経路により囲まれた内部に歩じん機を設けることから、ガスメインダクト、二重(三重)ダンパなど主排気装置関係を大幅に削減できると共にダストシュートや各種コンベアを不要にでき構造を簡素化できると共にコストダウンをはかることができる。またダンパの削減は洩風率の低減もはかり得る。

4. 図面の簡単な説明

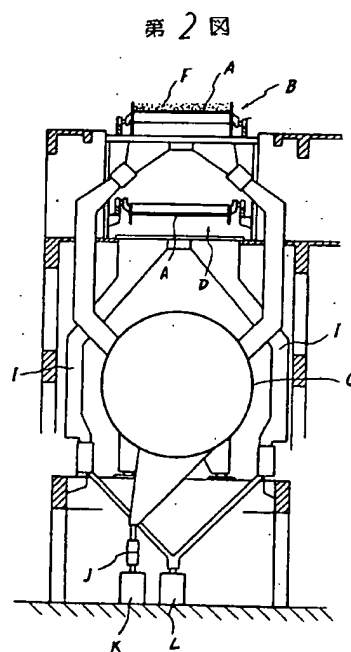
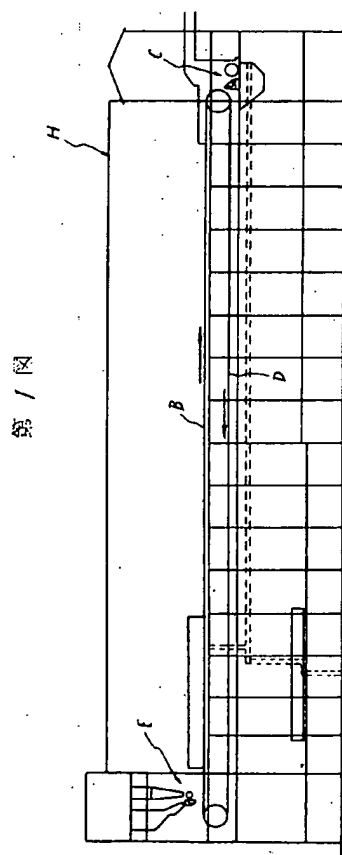
第1図は従来例を示す概略側面図、第2図は同縦断正面図、第3図～第15図は本発明の一実施例を示し、第3図は一部切欠平面図、第4図は歩部の縦断正面図、第5図はローラ配置状態を示す概略平面図、第6図は歩部の拡大平面図、第7図は同縦断正面図、第8図は同側面図、第9図はパ

特開昭53-119703(4)

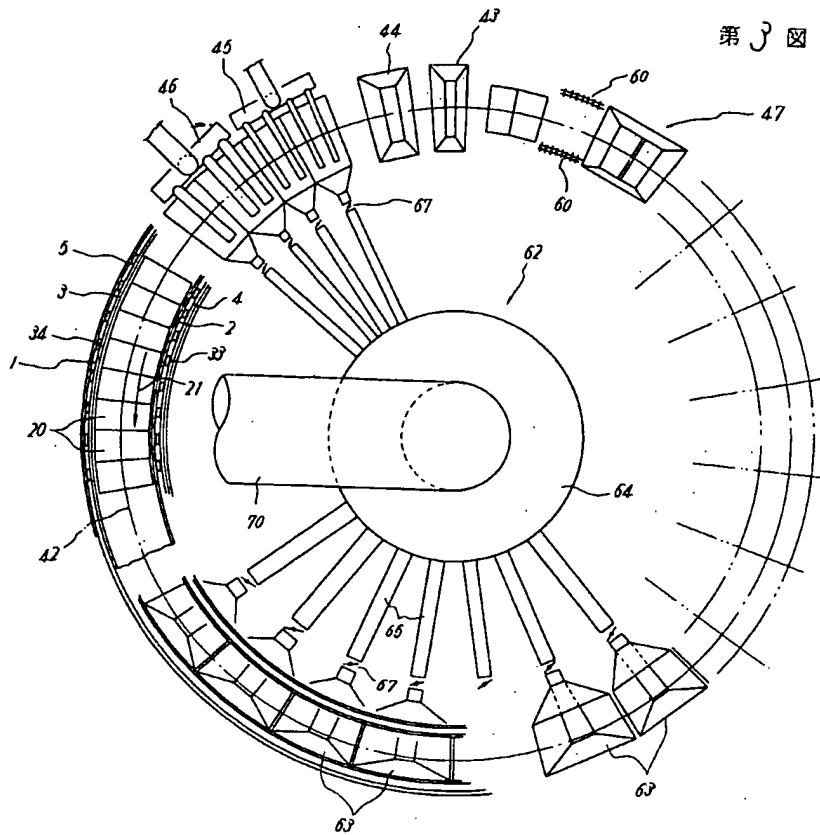
レットの平面図、第10図、第11図は同歩部の縦断正面図、第12図は同縦断側面図、第13図はパレット隣接部を示す側面図、第14図は同平面図、第15図は排鉱部の一部切欠側面図、第16図、第17図は別の実施例を示す概略平面図である。

(11)…回転棒、(12)(13)…環状噴部材、(14)(15)…サイドウォール、(21)…パレット、(22)…パレット移動方向、(31)…環状仕切壁、(42)…円弧経路、(43)…床敷ホツバ、(44)…原鉱ホツバ、(45)…点火炉、(46)…保熱炉、(47)…排鉱部、(54)…給鉱シュート、(55)…搬出設備、(56)…集じん機、(53)…windボックス、(54)…ガスメインダクト、(71)…ガス排出ダクト、(72)…サイクロン。

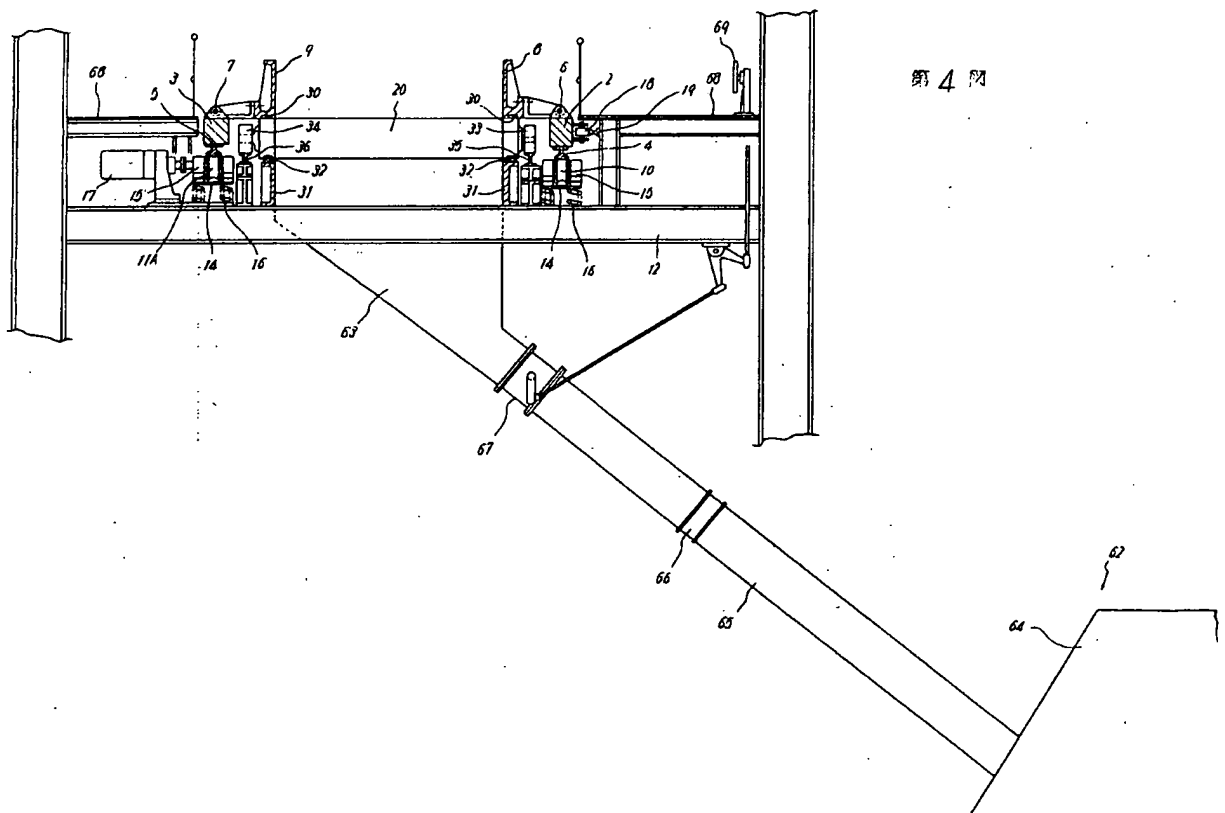
代理人 森 本 録 弘



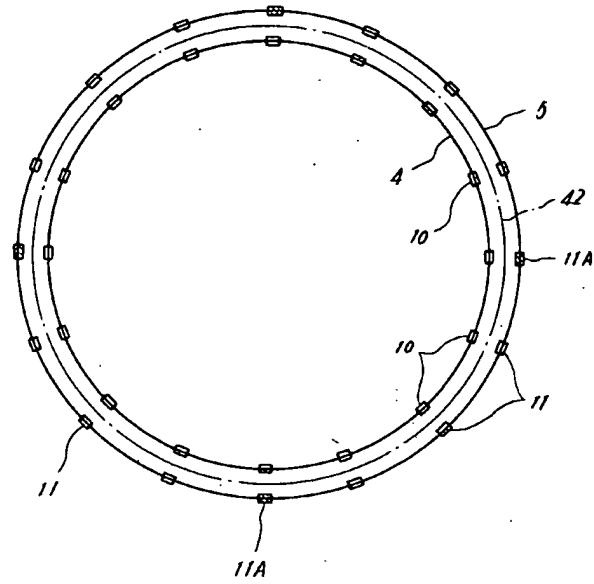
第3図



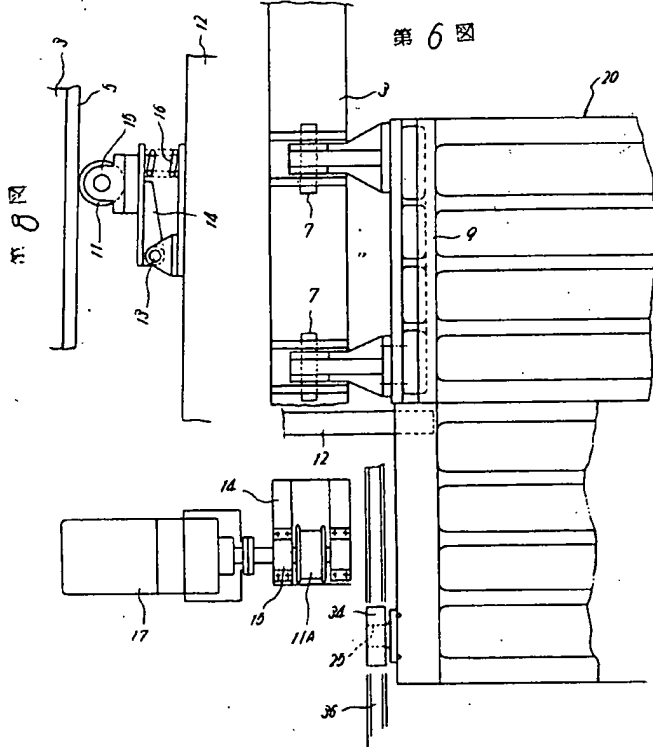
第4図



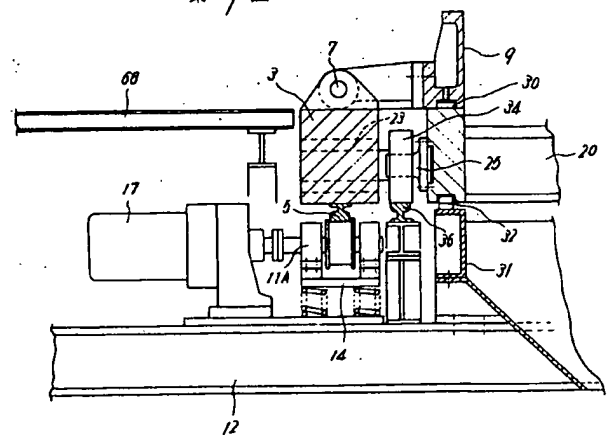
第 5 図



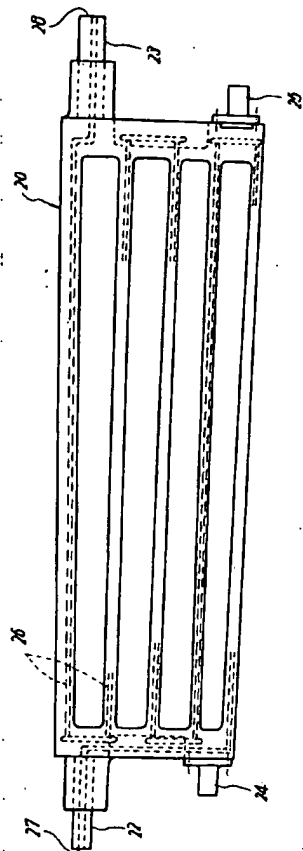
第 6 図



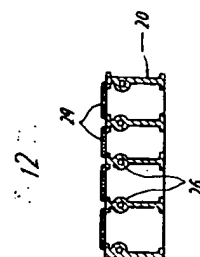
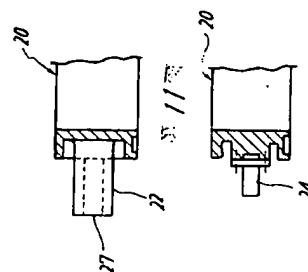
第 7 図



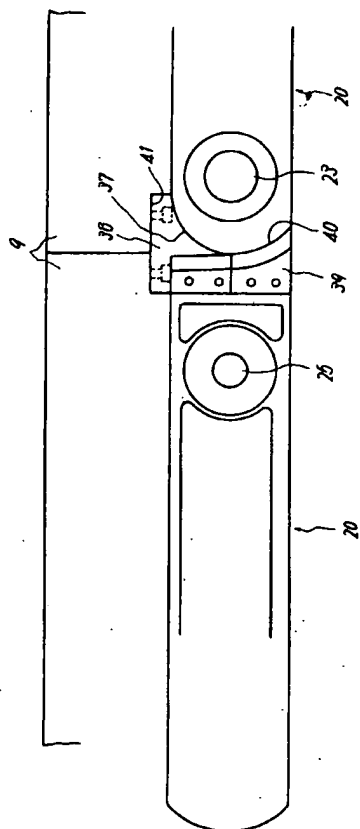
第9図



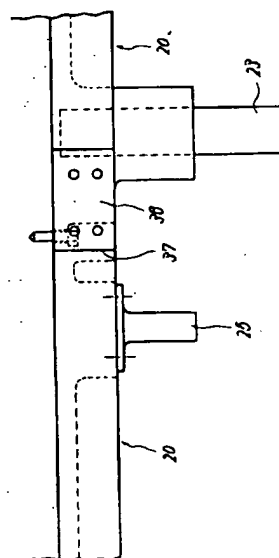
第10図



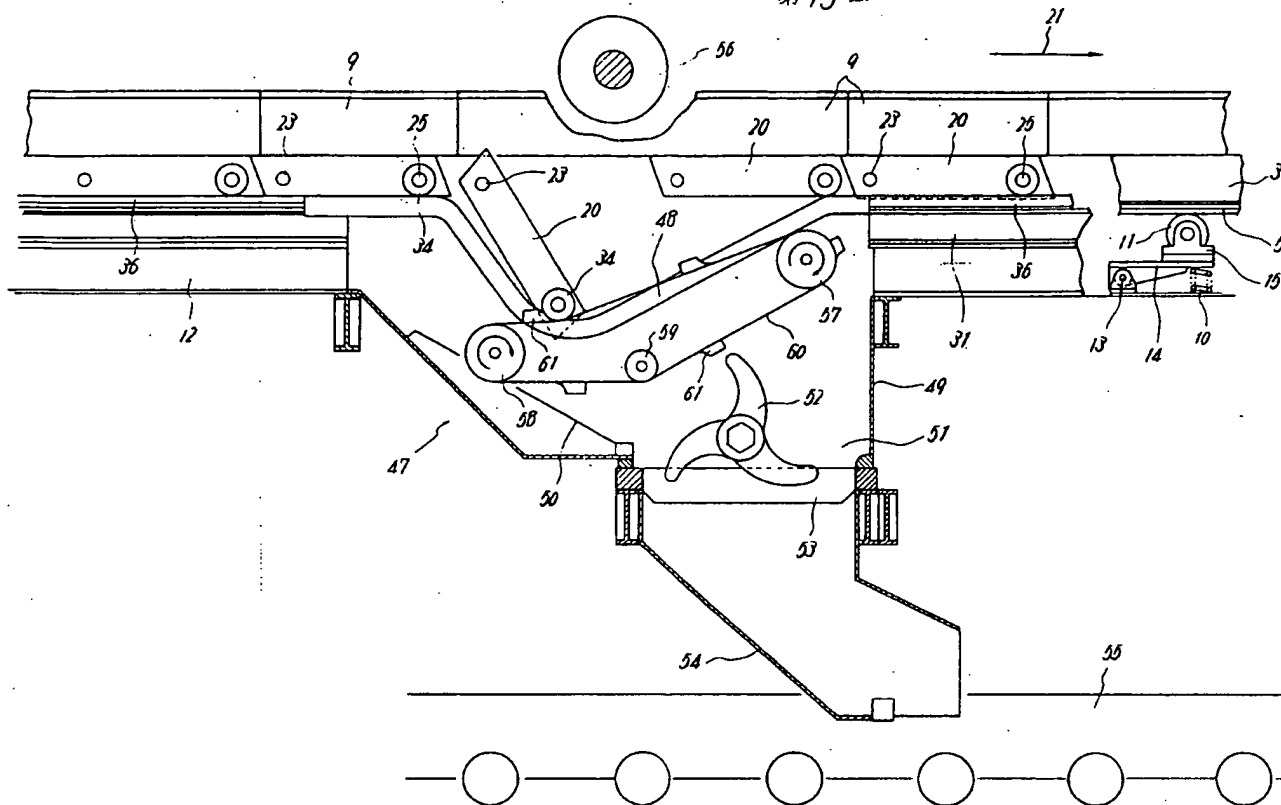
第13図



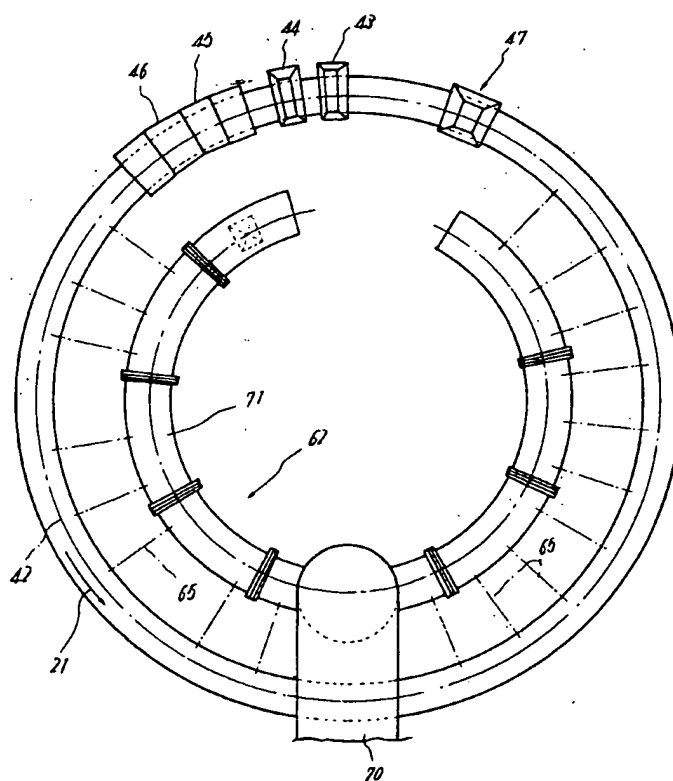
第14図



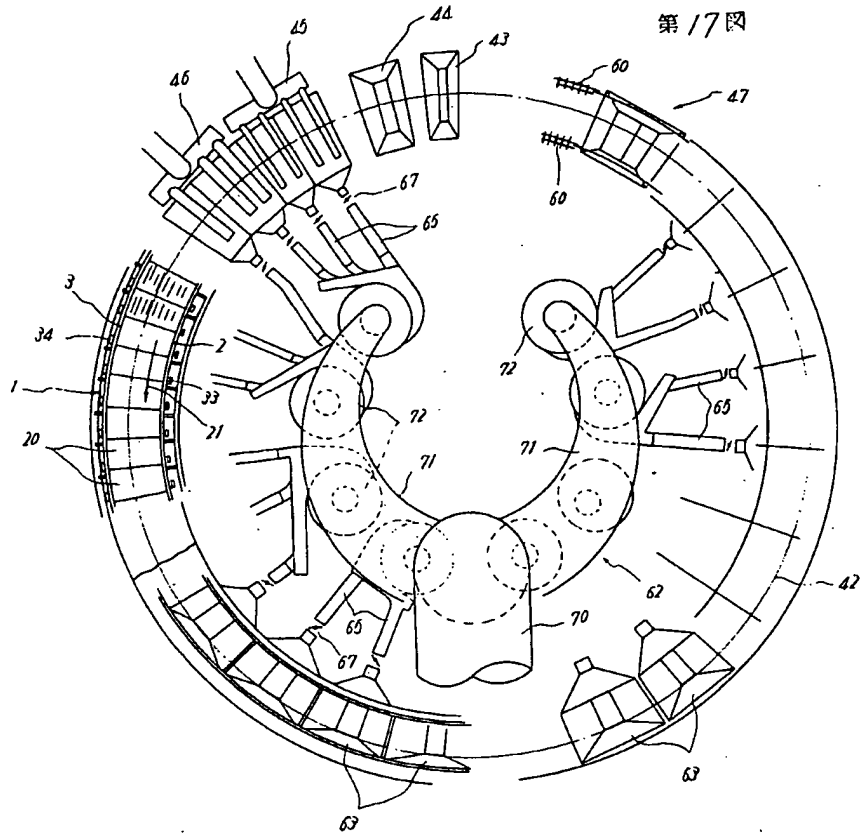
第15図



第16図



第17図



DERWENT-ACC-NO: 1978-84762A

DERWENT-WEEK: 197847

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sintering furnace for e.g. powdered ore, coke
and limestone - holds the material in pallets which
move in a circular path during sintering

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI SHIP & ENG CO LTD[HITF]

PRIORITY-DATA: 1977JP-0035667 (March 29, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>JP 53119703 A</u>	October 10, 1978	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): F27B021/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53119703A

BASIC-ABSTRACT:

The rotary path is laid horizontally, and a floor hopper and ore hopper are arranged at desired locations on the path. A section for draining ore is disposed on the path, near to the pallets opposite the floor hopper. The rest of the path forms a sintering zone. A dust collector is disposed in a space surrounded by the path.

The availability of the pallets and the working efficiency per pallet is increased.

TITLE-TERMS: SINTER FURNACE POWDER ORE COKE LIMESTONE HOLD MATERIAL
PALLET MOVE

CIRCULAR PATH SINTER

ADDL-INDEXING-TERMS:
ROTATING

DERWENT-CLASS: M24 Q77

CPI-CODES: M24-A01; M25-A02;